

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

N° 514

DE

L'ERGOT DE SEIGLE

SYNTHÈSE

PRÉSENTÉE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER

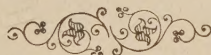
Le 1^{er} juillet 1892

PAR

Louis PARDAILHÉ

Né à Mezerens (Aveyron)

Pour obtenir le grade de Pharmacien de 1^{re} classe



MONTPELLIER

IMPRIMERIE SERRE ET RICOME, RUE VIEILLE-INTENDANCE, 5

1892

École Supérieure de Pharmacie de Montpellier.

PROFESSEURS

- MM. J.E. DIACON (I. P. ☞), DIRECTEUR. *Chimie générale.*
F. JEANJEAN (I. P. ☞)..... *Chimie analytique et Toxicologie.*
L. SOUBEIRAN ☞☞☞☞..... *Pharmacie.*
L. COURCHET (A. ☞)..... { *Histoire naturelle des médicaments.*
 Botanique.
N..... *Physique*
-

COURS COMPLÉMENTAIRES ET AUXILIAIRES

- MM. COURCHET, professeur..... *Organographie.*
MASSOL, chargé du cours..... *Physique.*
GAY, agrégé, chargé du cours... *Matière médicale.*
ASTRE, chargé du cours..... *Chimie minérale.*
GAY, agrégé..... *Pharmacie galénique.*
IMBERT, chargé du cours..... *Minéralogie et Hydrologie.*
-

AGRÉGÉS

- MM. G. MASSOL (A. ☞).
F. GAY. (A. ☞).
C. ASTRE (A. ☞), chargé des fonctions.
-

Secrétaire: H. GOT (I. P. ☞).

Secrétaire honoraire: F.-J. BLAISE (I. P. ☞).

NOTA.—L'École de pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les candidats, dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547928_0123

A LA MÉMOIRE
DE MON PÈRE ET DE MA MÈRE

L. PARDAILHÉ.

A MES MAITRES

MEIS ET AMICIS

L. PARDAILHÉ.

INTRODUCTION

Avant de commencer la rédaction de notre travail, qu'il nous soit permis de remercier, encore une fois, les maîtres dont les savantes leçons ont mené nos études à bonne fin.

Qu'il nous soit permis de leur exprimer toute notre reconnaissance pour l'accueil bienveillant et sympathique que nous avons toujours trouvé auprès d'eux pendant les années, hélas trop courtes, que nous avons passées à cette Ecole.

Nous avons divisé cette étude synthétique en quatre chapitres.

Dans le premier, nous examinerons l'ergot au point de vue botanique.

Dans le second, nous nous occuperons des propriétés chimiques de l'ergot et de celles des divers corps qui entrent dans sa composition.

Le troisième chapitre sera consacré à la description des propriétés thérapeutiques de l'ergot de seigle et à son étude au point de vue toxicologique.

Enfin, dans le quatrième et dernier chapitre, nous décrirons les diverses formes pharmaceutiques sous lesquelles l'ergot est administré, ainsi que leur préparation.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'ERGOT DE SEIGLE

CHAPITRE 1^{er}

CARACTÈRES PHYSIQUES DE L'ERGOT DE SEIGLE. — SON HISTOIRE
AU POINT DE VUE BOTANIQUE.

En pharmacie on désigne sous le nom d'ergot de seigle (*Secale cornutum*) un corps que Tulasne a démontré n'être autre chose que le sclérote ou mycélium condensé du *Claviceps purpurea*, champignon polymorphe monoxène (1), c'est-à-dire appartenant à cette classe de champignons dans laquelle le parasite, tout en se développant aux dépens d'un même individu, affecte diverses formes aux diverses périodes de son développement.

(1) Duchartre — Traité de botanique.

Caractères physiques. — Tel qu'on le trouve dans les officines, l'ergot se présente sous la forme d'un corps arqué, ressemblant à une petite corne, ou mieux à l'ergot d'un coq, de là son nom. L'ergot est d'ordinaire long de 1 à 3 centimètres, quelquefois davantage, large de 2 à 3 millimètres, aminci à ses deux extrémités. Il présente une ou plusieurs crevasses longitudinales et même transversales, comme si la substance intérieure, trop à l'étroit, l'avait fait éclater.

A l'état récent, son odeur est à peu près celle des champignons; plus tard, quand l'ergot est entassé par grande quantité, elle devient beaucoup plus forte, désagréable et nauséuse, et enfin, lorsque l'ergot, se décompose, il dégage une odeur de poisson pourri. Sa saveur, peu sensible tout d'abord, détermine bientôt une constriction persistante à l'arrière-bouche. L'ergot est ordinairement brun-violet, tombant quelquefois sur le gris. Si on essaye de le ployer, il casse avec bruit; sa cassure est nette, compacte, homogène et nous montre l'intérieur formé d'une substance blanche, se colorant sur les bords d'une légère teinte vineuse.

Examen microscopique. — Une coupe menée perpendiculairement à l'axe de l'ergot, examinée au microscope, nous montre que le parenchyme blanc est formé par des cellules polyédriques, à parois assez épaisses, intimement unies les unes aux autres et remplies d'une huile limpide.

Quant à la zone colorée, on voit qu'elle est formée par des cellules pareilles à celles du parenchyme blanc, mais dont les parois sont plus épaisses, la paroi extérieure surtout. Ces parois renferment la matière colorante qui communique à la surface de l'ergot la couleur qu'on lui connaît. Cette matière colorante est soluble dans l'eau, à laquelle elle communique une teinte violacée plus ou moins intense.

Avant d'aller plus loin, et bien que le but de ce travail soit l'étude de l'ergot de seigle au point de vue purement pharmaceutique, nous avons cru utile de décrire en quelques mots les diverses phases du développement du *Claviceps purpurea*.

Divers modes de développement et de reproduction de l'ergot.

— Ce champignon commence à faire son apparition lorsque le seigle est en fleur; il se présente alors sous la forme d'une substance visqueuse, qui envahit le pistil du seigle, colle ensemble le style et les étamines et s'oppose à la fécondation.

Le parasite se développe d'abord à l'extérieur de l'ovaire, puis peu à peu il pénètre le parenchyme blanc qui en forme la paroi externe et se substitue à lui, tandis que la cavité ovarienne s'oblitére presque entièrement.

A cet âge, le claviceps est formé, avons-nous dit, par une substance blanchâtre ayant la consistance d'un miel épais qui enveloppe tout le pistil et n'en laisse sortir à son extrémité supérieure que les stigmates plus ou moins déformés.

Cette substance, marquée d'une multitude de sillons sinueux, présente vaguement l'aspect d'un cerveau; de plus, elle est creusée de cavités s'ouvrant au dehors, et sa surface, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de ces cavités, est tapissée par un hyménium formé de cellules étroites très allongées qui produisent à leur extrémité libre de petits corpuscules ellipsoïdes que Tulasme regardait comme des spermaties. Depuis, Kuhn a observé que ces corpuscules avaient le pouvoir de germer et que, par suite, ce sont des conidies, c'est-à-dire de véritables spores.

La matière cérébriforme et les conidies que nous venons d'étudier sont le premier état et le premier appareil reproducteur du claviceps.

C'est ce premier état que certains botanistes regardent comme un champignon particulier auquel ils avaient donné le nom de sphacélie (*Sphacelia segetum*, Leveillé). Tulasne désigne l'ensemble du parasite ainsi organisé sous le nom de spermogonie du *Claviceps purpurea*.

Arrivée à un développement avancé, la spermogonie exude à sa partie supérieure, et principalement le matin, un suc gluant qui s'étend sur elle et sur les parties voisines en entraînant avec lui un grand nombre de conidies.

A cet âge, le parasite commence à condenser sa substance dans sa partie basilaire en un corps compact, d'abord situé dans l'intérieur des glumes, mais qui grandit rapidement et devient visible à l'extérieur. Ce corps, c'est l'ergot proprement dit, qui prend peu à peu la forme que nous lui connaissons.

En même temps qu'il se développe, l'ergot soulève et pousse devant lui la spermogonie qui est restée attachée à sa partie terminale et qui, se desséchant peu à peu, ne forme bientôt plus au dessus de l'ergot entièrement développé qu'une sorte de petite coiffe, qui finit par s'en détacher au moindre choc et qui le plus souvent manque dans l'ergot du commerce.

Telle est la seconde phase du développement du *Claviceps purpurea* qui, à l'état d'ergot, ne produit ni spores ni appareil reproducteur d'aucune sorte. A cette seconde phase, le parasite se contente de condenser son mycélium en un corps qui sert de trait d'union entre la première forme (spermogonie) et la troisième; celle du *claviceps* proprement dit.

Cet ergot ou mycélium condensé jouit de la propriété de se conserver assez longtemps sans modification; chez lui, la vie végétale semble arrêtée; mais qu'on le place dans certaines conditions d'humidité et de chaleur, et l'on verra la vie s'y réveiller aussitôt.

Pour s'en rendre compte, on n'a qu'à prendre des ergots

non encore altérés par l'âge, à les piquer dans du sable humide, à les recouvrir d'une cloche en verre, et à abandonner le tout à lui-même en le maintenant à une température de 15° environ.

On voit d'abord la surface de ces ergots se tuméfier peu à peu, puis se fendiller en plusieurs endroits; par ces fentes sortent des bourgeons blanchâtres qui, continuant à se développer, prennent la forme de petites sphères que de longs pédoncules soulèvent peu à peu; ces petites sphères ne sont autre chose que le stroma ou réceptacle du *Claviceps purpurea*.

La surface de ces petites sphères, lisse d'abord, ne tarde pas à se hérissier peu à peu de mamelons percés en leur centre d'une petite ouverture ou ostiole.

Une coupe pratiquée à ce moment et examinée au microscope nous montre que sous chaque mamelon se trouve une grande cellule. Cette cellule, appelée conceptacle, renferme une très grande quantité de thèques allongées et renfermant chacune huit spores filiformes.

Arrivées à maturité, les thèques s'entr'ouvrent et laissent les spores se répandre dans le conceptacle, d'où, passant par l'ostiole, elles peuvent gagner le dehors.

Cette expérience, que l'on peut faire dans les laboratoires, se produit tous les jours dans la nature. En effet, soit que les ergots arrivés à maturité se détachent de l'épi et tombent à terre, soit qu'ils y soient jetés avec le grain au moment des semailles (au mois de septembre), ils y séjournent tout l'hiver sans subir de modifications; mais au printemps, se trouvant dans les conditions voulues de chaleur et d'humidité, l'ergot développe son réceptacle, et ses spores, passant par l'ostiole et emportées par le vent sur les pistils du seigle alors en fleur, peuvent y donner naissance à une nouvelle génération de parasites.

Anciennes hypothèses. — C'est, comme nous l'avons déjà dit, aux travaux de Tulasne que l'on doit de connaître entièrement les diverses phases du développement de l'ergot, phases que nous venons de décrire. Avant lui, la nature de ce corps avait donné lieu à de nombreuses hypothèses ; nous allons en passer rapidement les principales en revue.

Debourge prétendait que l'ergot est produit par un insecte du genre *Musca*, qui, déposant une liqueur particulière sur un grain de seigle non encore arrivé à maturité, y détermine la production de l'ergot.

De Candolle (1802) regarda l'ergot comme un champignon du genre *Sclerotium*, qui, s'implantant sur l'ovaire, le faisait périr et se développait à sa place, et il lui donna le nom de *Sclerotium clavus*.

Leveillé (1842), remarquant que l'apparition de l'ergot est précédée par la présence dans la fleur d'un suc mielleux que nous avons vu être la forme spermogonique du *Claviceps purpurea*, regarda ce suc comme un champignon particulier qu'il décrivit et auquel il donna le nom de *Sphacelia segetum*. D'après lui, la sphacélie est un champignon qui se développe au sommet de l'ovaire. Quant à l'ergot proprement dit, il le considère comme l'ovaire non fécondé et développé d'une façon anormale. De plus, il ajoute que la seule partie active de l'ergot est la sphacélie et que tout ergot qui en est dépourvu est inerte ; assertion que l'expérience est loin d'avoir confirmée.

Parola prétend que l'ergot n'est dû ni à la piqûre d'un insecte, ni à une cryptogame ; pour lui, ce corps n'est qu'une production anormale du seigle, consistant en une sécrétion accidentelle du pédoncule de l'épillet.

Guibourt considère l'ergot comme un champignon qui,

après la destruction de l'ovaire, s'est greffé sur le pédoncule.

Fée (1843), après avoir considéré l'ergot comme une production cryptogamique, se demande si ce ne serait pas plutôt une production morbide, consistant en une hypertrophie du périsperme.

Enfin, Tulasne (1853) et Bonorden (1858) ont complètement élucidé la question : ils ont démontré que l'ergot n'est qu'un champignon, le *Claviceps purpurea*, et ils nous ont fait connaître les diverses phases de son développement, phases que nous avons déjà décrites.

Maintenant que nous connaissons l'ergot par ses caractères physiques et par son mode de production et de développement, voyons quelle est sa composition chimique.

CHAPITRE II

COMPOSITION CHIMIQUE DE L'ERGOT DE SEIGLE

L'analyse de l'ergot a été faite par plusieurs chimistes, dont le premier est Vauquelin, qui en a retiré :

1° Une matière colorante jaune fauve, soluble dans l'alcool et possédant une saveur très marquée d'huile de poisson;

2° Une huile grasse limpide très abondante et d'une saveur douce ;

3° Une matière colorante violette, soluble dans l'eau et dans l'alcool, applicable sur la laine et la soie alunées et ayant beaucoup d'analogie avec la matière colorante de l'orseille;

4° Un acide libre (phosphorique?) ;

5° Une matière azotée très putrescible, qui, si on la distille, donne de l'ammoniaque et une huile épaisse ;

6° De l'ammoniaque libre.

Tels sont les résultats obtenus par Vauquelin.

Wiggers donna en 1831 une analyse plus complète de l'ergot, dont voici les résultats.

Cent parties de seigle ergoté lui ont donné :

Huile grasse non saponifiable . .	35 »
Matière grasse cristallisable . .	1 05
Cérine	0.76
Ergotine	1.25
Osmazone	7.76
Sucre cristallisable	1.55
Gomme	2.33
Albumine végétale	1.46
Fongine	46.19
Phosphate acide de potasse . .	4.42
Phosphate de chaux	0.29
Silice	0.14
	102 20

Pour Wiggers, le principe actif de l'ergot est ce qu'il désigne sous le nom d'ergotine et que nous étudierons tout à l'heure.

A ces corps, il faudrait, d'après Winckler, joindre le formiate de propylamine (la présence de ce corps explique pourquoi, quand on traite l'ergot par de la potasse caustique, il se dégage une odeur de hareng saur).

Manasséwitz y constata de plus la présence du phosphate de magnésie et du formiate de potasse.

Pour Wenzel, l'ergot contient deux principes actifs qu'il a appelés : l'un, ergotine, peu actif; et l'autre, ecbo-line, très puissant; ces deux principes existeraient combinés avec un acide qu'il a appelé acide ergotique.

Suivant Draggendorff, on trouverait dans l'ergot les principes immédiats suivants :

Acide sclérotinique.
Scléromucine.
Scléroxanthine.

Sclérocristalline.

Sclérocrythrine.

Sclérojodine.

Picrosclérotine.

Acide fucosclérotinique.

Les deux premiers sont seuls actifs.

Le docteur Garan de Balzan, dans sa thèse inaugurale (1873), donne pour cent parties d'ergot de seigle la composition suivante :

Fongine	76.45
Matières grasses $\left\{ \begin{array}{l} \text{oléine} \\ \text{margarine} \\ \text{cérine} \end{array} \right\}$. . .	18 24
Huile essentielle	traces.
Chlorophylle	0 15
Matière colorante violette	0 08
Résine brune	1.10
Albumine végétale	0 60
Gomme	0.35
Sucre particulier (mycose).	0.14
Triméthylamine et ammoniaque	0.16
Acide formique	traces.
Azote libre	traces.
Potasse	1.17
Soude	1 08
Chaux	0 32
Fer	traces.
Acide phosphorique	0 80
Silice	0.23
	100 87

Enfin Tanret a récemment retiré de l'ergot un alcaloïde particulier qu'il a appelé ergotinine.

Par les analyses que nous venons de donner, on voit que les différents chimistes qui se sont occupés de l'ergot de seigle ne sont d'accord ni sur la composition de ce corps, ni sur la nature du principe actif.

Pour Wyggers, c'est l'ergotine ;

Pour Winckler, la propylamine ;

Pour Wenzel, l'ecboline ;

Pour Draggendorff, la scléromucine et l'acide sclérotinique ;

Enfin, pour Tanret, l'ergotinine.

Nous allons examiner séparément chacun de ces corps :

Ergotine de Wiggers. — Disons d'abord que ce nom d'ergotine a été donné par trois chimistes (Wiggers, Bonjean et Wenzel) à trois produits n'ayant entre eux rien de commun et qu'il faut bien se garder de confondre. Le plus connu et le seul employé en médecine est l'ergotine de Bonjean, qui, n'étant qu'un extrait hydroalcoolique d'ergot, sera décrite dans le chapitre consacré aux préparations pharmaceutiques.

Ce nom d'ergotine donné par Wiggers à son produit semblerait indiquer qu'on a affaire à un alcaloïde défini, tandis que l'ergotine Wiggers est un produit complexe, se présentant sous la forme d'une poudre d'un rouge brun soluble dans l'alcool, dans la potasse caustique, dans l'acide acétique concentrée insoluble dans l'eau et dans l'éther.

Elle possède une saveur âcre et amère, elle est infusible et répand à l'air, quand on la chauffe, une odeur particulière très forte et nauséabonde.

L'acide azotique la décompose à chaud en prenant une coloration jaune ; l'acide sulfurique la dissout et prend une coloration rouge brun.

Wiggers prépare cette substance de la manière suivante :

Il pulvérise l'ergot, puis traite cette poudre par l'éther, qui enlève les matières grasses ; il épuise ensuite la masse par de l'alcool bouillant, réunit les solutions alcooliques, filtre, distille, pour recueillir la majeure partie de l'alcool.

Quand la solution alcoolique est très concentrée, il y ajoute de l'eau froide qui précipite l'ergotine. Il la recueille sur un filtre et la fait sécher après avoir eu soin de la laver.

Wiggers attribuait à ce produit une activité considérable, et prétendait que 0 gr. 45 lui avait suffi pour tuer un coq ; il la regardait comme vénéneuse et la disait soixante fois plus active que l'ergot. Cette activité a été mise en doute par plusieurs médecins, Bonjean entr'autres, lequel prétend que l'ergotine de Wiggers est à peu près sans action. Diverses expériences tentées sur des animaux pendant ces dernières années n'ont pas été favorables à ce produit. De plus, l'expérience de tous les jours montre que le principe actif de l'ergot est soluble dans l'eau, tandis que l'ergotine de Wiggers y est insoluble ou ne peut y être rendue un peu soluble qu'après avoir été associée à diverses autres substances ; ce produit, du reste, n'est plus employé en médecine.

Propylamine ($C^3 H^9 Az$).— La propylamine, ou la sécaline qui n'en serait qu'une modification moléculaire, est un alcaloïde auquel Wincker inclinait, en dehors de toute expérience, à accorder les propriétés caractéristiques de l'ergot. Elle semblerait, d'après quelques observations récentes, justifier en partie ces prévisions, puisqu'elle a paru utile comme emménagogue.

La propylamine, qu'on peut du reste préparer artificiellement, est un liquide incolore, très réfringent, très mobile, ayant une forte odeur ammoniacale rappelant celle des ha-

rengs saurs ; elle bout à 50° et forme avec les acides des sels cristallisés.

Ergotine et ecboline de Wenzel. — Pas plus que l'ergotine de Wiggers, ni l'ergotine ni l'ecboline de Wenzel ne sont des alcaloïdes ; elles se présentent l'une et l'autre sous la forme d'une substance neutre ayant l'apparence d'un vernis brunâtre ; elles sont toutes les deux solubles dans l'eau et peuvent former avec les acides des sels amorphes et déliquescents. Wenzel pense que ces deux corps existent dans l'ergot en état de sels ; ils seraient combinés avec un acide particulier fluide, l'acide ergotique, que certains auteurs pensent n'être que de l'acide lactique ; ces deux substances ne seraient pas également actives ; car, tandis que l'ergotine serait à peu près inerte, l'ecboline serait au contraire très active et vénéneuse.

Ces deux corps n'ont jamais été employés en médecine.

Scléromucine et acide sclérotinique. — Ces deux corps, que Draggendorff regarde comme le principe actif du seigle ergoté, n'ont pas été encore étudiés ; ils sont très difficiles à obtenir et si peu stables que la plupart du temps ils se décomposent avant d'avoir pu être isolés.

Ergotinine Tanret. — Cet alcaloïde, découvert par Tanret, est extrait, par lui, du seigle ergoté de la façon suivante :

L'ergot pulvérisé est placé dans un appareil à déplacement et épuisé à plusieurs reprises par de l'alcool bouillant et à 95° ; on réunit les liqueurs, on distille pour retirer la plus grande partie de l'alcool. On additionne le résidu de soude caustique jusqu'à réaction franchement alcaline, et on l'agite avec une forte quantité d'éther ; la liqueur éthérée est additionnée d'eau, à qui elle cède un savon qu'elle avait dissous ;

après séparation de l'eau, l'éther chargé d'ergotinine est agité avec une solution d'acide citrique qui s'empare de l'alcaloïde; on lave cette solution citrique d'ergotinine à l'éther et cela à deux ou trois reprises, puis on la sursature avec du carbonate de potasse et, dans cet état, on l'agite encore avec de l'éther qui dissout l'ergotinine.

On décante la solution étherée, on la décolore avec du charbon animal chimiquement pur, puis on la distille jusqu'à ce qu'elle commence à se troubler. On l'introduit alors dans un flacon qu'on abandonne à lui-même dans un lieu frais et obscur. Du jour au lendemain, la solution cristallise, on sépare les cristaux au moyen du filtre, et en concentrant encore la liqueur on obtient de nouveaux cristaux, et finalement en évaporant entièrement l'éther, il reste un résidu spongieux jaunâtre que Tanret appelle ergotinine amorphe et qu'il dit n'être qu'une modification moléculaire de l'ergotinine cristallisée.

Un kilogramme d'ergot frais et de bonne qualité donne environ 30 centigrammes d'ergotinine cristallisé et 70 centigrammes d'ergotinine amorphe. Un ergot ancien donne beaucoup moins de produit.

L'ergotinine cristallisée se présente sous la forme de longues aiguilles blanches, inodores, incolores, mais se colorant rapidement à l'air; insolubles dans l'eau, très solubles dans l'alcool, l'éther et le chloroforme; ces solutions sont très fluorescentes. Sous l'action de la lumière, l'ergotinine cristallisée se change en ergotinine amorphe. En solution alcoolique, cette action est très rapide, le liquide d'abord incolore devient jaune, puis vert, puis brun et finalement l'ergotinine se change en une sorte de résine brunâtre qui se précipite au fond du flacon.

Les propriétés des deux bases, amorphe et cristallisée, sont les mêmes, sauf en ce qui concerne la solubilité.

L'ergotinine cristallisée. a été analysée et les nombres trouvés conduisent à la formule $C^{33}H^{40}Az^4O^6$, que Tanret dit être celle de l'ergotinine.

Sa réaction est faiblement alcaline, elle forme des sels avec les acides, et ceux qu'elle forme avec les acides organiques sont plus solubles que les autres. Le sulfate et le lactate peuvent même cristalliser.

Huile d'ergot. — Suivant le procédé d'après lequel elle a été préparée, cette huile présente des propriétés différentes.

1° Huile extraite par expression : l'huile obtenue par expression est incolore, épaisse, d'une saveur douceâtre rappelant par son aspect et sa consistance l'huile de ricin. Cette huile ne possède aucune des propriétés toxiques et médicales de l'ergot.

2° Huile extraite au moyen de l'éther : l'huile retirée de l'ergot au moyen de l'éther est colorée en rouge pourpre ; elle a un goût faiblement âcre, elle est soluble dans l'alcool, l'éther et les alcalis ; cette huile est toxique. A la dose de 0 gr. 60, elle produit chez un chien des phénomènes d'intoxication et à 2 gr. la dose est suffisante pour tuer l'animal. D'après divers auteurs (Wright, Pereira, Bonjean), cette huile agit sur l'utérus comme l'ergot lui-même, probablement parce qu'elle est impure et contient une substance qui paraît être l'ergotine de Wiggers.

Mycoze ($C^{12}H^{26}O^{13}$). — Nous avons vu que l'ergot renferme un sucre cristallisé particulier, auquel on a donné le nom de mycoze. La mycoze a été d'abord trouvée par Wiggers ; Pelouze et Liebig la considérèrent comme n'étant que de la mannite, mais les recherches de Mitscherlich ont fait voir depuis que ce sucre constitue une espèce particulière, identique peut-être avec la tréhalose de Berthelot. La

forme cristalline et les propriétés sont les mêmes ; seul, le pouvoir rotatoire de la tréhalose est de beaucoup supérieur à celui de la mycose.

Pour préparer la mycose, on épuise le seigle ergoté par l'eau, on précipite la liqueur filtrée par le sous-acétate de plomb, on filtre, on précipite l'excès de plomb, on décante et on évapore la solution à consistance sirupeuse. Le sirop, abandonné à lui-même, laisse déposer des cristaux qu'on lave à l'alcool. On purifie la mycose par plusieurs cristallisations successives. L'ergot ne fournit que peu de mycose, le millième de son poids environ. La mycose se présente sous la forme d'une substance blanche cristallisée ; elle est dextrogyre et ne réduit la liqueur cupro-potassique qu'après une longue ébullition.

CHAPITRE III

ACTION PHYSIOLOGIQUE DE L'ERGOT. — TOXICOLOGIE. —

EMPLOI EN MÉDECINE.

Si l'on consulte les anciens traités de matière médicale, même les plus complets, on voit qu'aucun ne fait mention de l'ergot de seigle. Nous trouvons ce corps mentionné pour la première fois, en 1596, et encore n'est-ce point comme médicament, mais bien comme toxique. Cette année-là, une épidémie se déclara dans la Hesse et les médecins consultés reconnurent dans leur rapport que cette épidémie était occasionnée par la présence d'une grande quantité de poudre d'ergot dans le pain ; mais alors on ne vit en lui qu'une substance délétère.

Le premier auteur qui ait fait mention de ses propriétés médicales est Camérarius (1688), qui assurait que depuis fort longtemps les sages-femmes, en Allemagne et en Ecosse, connaissaient les propriétés obstétricales de l'ergot et s'en servaient à ce titre ; toutefois, il faut arriver jusqu'en 1777 pour voir l'attention des médecins attirée sur ce corps.

A cette époque, Desgranges, de Lyon, instruit par des empiriques, constatait, par de nombreuses expériences, les vertus obstétricales de l'ergot ; mais, malgré tous ses efforts, l'ergot ne prit place parmi les médicaments journellement employés que trente ans plus tard, lorsque furent publiées

les expériences de deux médecins américains, Stearns et Prescott.

Dans l'action de l'ergot de seigle sur l'homme sain, nous devons distinguer deux sortes de manifestations : les unes, produites par une action continue longtemps prolongée, constituent une maladie chronique à poussées aiguës ; c'est ce qu'on a désigné sous le nom d'*ergotisme chronique* ou simplement d'*ergotisme*. Les autres, produites par une administration passagère et volontaire de l'ergot, ont pour but de rechercher l'action rapide et prochaine de cet agent ; cette intoxication volontaire expérimentale sert à fixer la médecine sur les propriétés, le principe actif, ainsi que sur le mode d'action de l'ergot ; c'est ce qu'on appelle l'*ergotisme aigu* ou l'*ergotisme expérimental*.

Ergotisme aigu. — Introduit dans l'estomac, l'ergot ne donne lieu à aucune sensation marquée ; mais si la dose est suffisante, le sujet ne tarde pas à éprouver des nausées et des vomissements qui peuvent être considérés comme les premiers symptômes de l'action de l'ergot, action qui se généralise rapidement et qui se manifeste, d'habitude, une demi-heure après l'absorption. Le patient éprouve d'abord des nausées et des vomissements ; après les vomissements surviennent rapidement des douleurs abdominales, des évacuations involontaires, sécheresse de la gorge, soif ardente, aversion pour la nourriture, sensations prurigineuses dans les membres, engourdissement, lourdeur de tête, vertiges, dilatation de la pupille, délire, assoupissement, syncope, pâleur et lividité de la face ; tel est l'ergotisme aigu. Ces symptômes n'ont qu'une durée de deux à quatre heures environ. Au bout de ce temps, ils disparaissent peu à peu pour ne se reproduire que sous l'influence de nouvelles doses.

Ergotisme chronique. — L'ergotisme chronique est connu depuis fort longtemps; il a été désigné, tour à tour, sous le nom d'*ergotisme*, d'*ergot*, de *convulsio cerealis*, *epidémica*; certains auteurs disent même que la maladie désignée sous le nom de feu de Saint-Antoine n'est qu'une variété d'ergotisme.

Les nombreux travaux qui existent sur l'action de l'ergot de seigle mélangé aux aliments montrent quel puissant intérêt on attribuait à cette question. Autrefois et aujourd'hui encore, le seigle forme la base de l'alimentation dans de nombreux pays; en France, dans bon nombre de départements, les paysans mangent exclusivement du pain de seigle.

Or, dans les étés froids et humides, les épis de seigle contiennent une énorme quantité d'ergots, et lorsqu'il a été battu, les paysans, avant de le faire moudre, se contentent d'enlever les ergots les plus volumineux; les autres vont au moulin avec le grain non avarié.

Par suite, pendant toute l'année, toute la famille mangera du pain contenant de l'ergot. Or, le pain est l'aliment qui entre pour la plus grande portion dans la nourriture des habitants de la campagne; aussi les symptômes de l'ergotisme ne tardent-ils pas à apparaître.

Le premier symptôme éprouvé est une sorte d'enivrement auquel se complaisent ceux qui l'éprouvent; cet enivrement, tout à fait semblable à celui que procurent les boissons fermentées, s'accompagne de gaieté et n'est suivi d'aucun de ces symptômes de dégoût et de malaise qu'entraîne après elle l'ivresse alcoolique.

Les paysans savent très bien que cette ivresse leur est procurée par le pain; mais, loin de s'en dégoûter, ils s'y habituent et ne le trouvent que meilleur.

L'ergotisme ne se borne pas à cet enivrement; un peu plus tard surviennent des phénomènes tantôt purement nerveux, *ergotisme convulsif*, tantôt compliqués de gangrène, *ergotisme gangréneux*.

Ergotisme convulsif. — Les malades éprouvent des fourmillements aux doigts et aux orteils d'abord, puis de là à tout le corps; des contractures ne tardent pas à se produire. Les doigts se rétractent vers la paume de la main et ne peuvent être étendus qu'avec un effort violent; il en est de même pour les orteils. Aux contractures plus ou moins avancées succède toujours une sorte d'anesthésie occupant les extrémités des doigts et des orteils, mais pouvant de là s'étendre à de plus grandes surfaces et même envahir tout le corps.

Les organes des sens peuvent être aussi diversement affectés, il peut y avoir aveuglement subit et passager, perte de l'odorat, du goût, surdité, etc. Dans quelques cas, on a même observé chez les malades des convulsions épileptiformes avec perte absolue de connaissance quelquefois suivies de mort.

Ergotisme gangréneux. — Il arrive parfois que les phénomènes convulsifs sont de peu de durée; ils ne sont alors en quelque sorte que les premiers symptômes du mal. Peu après leur apparition, la gangrène se déclare aux extrémités du corps, on a alors affaire à l'ergotisme gangréneux, et la maladie prend une marche beaucoup plus inquiétante; car si l'ergotisme convulsif est peu dangereux et rarement suivi de mort, l'ergotisme gangréneux est presque toujours mortel.

Pour combattre ou plutôt pour prévenir l'ergotisme, les médecins avaient proposé aux parlements d'édicter certaines

mesures, dont la plus pratique eût été de défendre aux meuniers de moudre un grain présentant des ergots en nombre trop considérable.

Comme c'est surtout la classe pauvre qui est la plus exposée à l'ergotisme, le mieux, en cas d'épidémie, serait de supprimer la cause du mal; il n'y aurait pour cela qu'à faire distribuer du grain ou de la farine non ergotés.

Quant aux traitements à faire suivre aux malades, Bouchut recommande les boissons acidulées, la décoction de quinquina, l'eau de goudron; Courthault emploie de dix à douze gouttes d'ammoniaque, dans 250 gr. de décoction de quinquina à prendre dans le courant de la journée. Dans le cas de gangrène, le seul remède est l'amputation du membre atteint.

Recherches toxicologiques. — L'histoire chimique de l'ergot de seigle étant presque entièrement à refaire et ce que nous en connaissons aujourd'hui ne nous étant d'aucune utilité pour l'analyse chimique, il faudra, dans le cas où l'on voudrait rechercher ce corps à la suite d'un empoisonnement, prendre une méthode détournée.

Disons d'abord qu'il est probable que jamais un chimiste n'aura à rechercher cette substance dans un cadavre; car, d'une part, on a vu l'économie supporter sans danger des proportions très fortes de ce toxique, et, d'autre part, les symptômes de l'empoisonnement chronique sont tellement frappants qu'on n'attendra pas la mort pour songer à l'examen des aliments.

C'est d'autant plus heureux que le procédé employé pour la recherche de l'ergot ne donne des résultats certains que si l'on opère sur une farine.

Appliqué à la recherche de la présence de l'ergot, soit dans le contenu du tube digestif, soit seulement dans le pain, ce

procédé ne donne plus aucun résultat, la réaction caractéristique de l'ergot ne se produisant plus. Il faudra donc, pour mener à bien une analyse, que l'expert se procure un échantillon de la farine avec laquelle a été pétri le pain suspect.

Dans les campagnes, par exemple, où le paysan fait mou-dre au fur et à mesure de ses besoins une partie du grain de sa récolte, on pourra se procurer facilement du grain encore entier, et, par l'examen de ce grain, se rendre compte de la présence ou de l'absence d'ergots.

Dans le cas où il n'aurait pas été possible de procéder à l'examen des grains entiers, voici comment on devrait procéder à l'examen de la farine:

Le procédé que nous allons décrire, dû à M. Jacoby, repose sur ce que l'ergot colore en rouge l'acide sulfurique dilué, coloration qui devient violette au contact des alcalis.

On prend 10 gr. de la farine suspecte, on la place dans un appareil à déplacement et on épuise à deux reprises par 30 gr. d'alcool bouillant et à 90°. La farine est alors retirée de l'appareil et exprimée dans un nouet de linge, puis mélangée à 10 gr. d'alcool; on agite et on laisse reposer. Le liquide alcoolique qui surnage doit être limpide (s'il ne l'était pas, on replacerait la farine dans l'appareil à déplacement et on recommencerait la purification par l'alcool bouillant tant que cela serait nécessaire). On ajoute ensuite au liquide limpide une vingtaine de gouttes d'acide sulfurique dilué au cinquième; on agite vivement et on laisse déposer. Quand la farine est pure, le liquide acide est incolore ou légèrement jaunâtre, mais sans nuance rouge; quand, au contraire, elle contient de l'ergot, il se produit une teinte rouge plus ou moins prononcée suivant la quantité plus ou moins grande d'ergot contenue dans la farine. L'intensité de la couleur variant avec la quantité d'ergot contenue dans une farine, si

l'on veut doser approximativement cette quantité, on prendra une farine exempte d'ergot, on la mélangera à des quantités connues de poudre d'ergot et on la traitera comme nous venons de l'indiquer; après divers tâtonnements, on arrivera à obtenir une solution dont la couleur aura la même intensité que celle fournie par la farine suspecte, et la quantité d'ergot ajoutée à la farine pour obtenir cette coloration nous indiquera la quantité contenue dans la farine à analyser.

Un autre procédé de recherche de l'ergot consiste à traiter la farine suspecte par de la potasse; dans ces conditions, le propylamine que contient l'ergot se dégage et on en perçoit facilement l'odeur. Mais outre que ce procédé ne repose que sur les données fournies par un seul sens, l'odorat, d'autres corps peuvent dégager aussi de la propylamine et induire en erreur.

Ce procédé ne pourra donc servir qu'à contrôler les résultats obtenus par le procédé précédent. Avec le pain, ce dernier procédé ne donnerait pas non plus de résultat.

Action physiologique. — Administré à doses thérapeutiques, l'ergot de seigle ou ses préparations déterminent chez l'homme ou chez la femme non enceinte de légers troubles du côté de l'estomac, des douleurs abdominales, la circulation se ralentit, le pouls devient petit et dur, les pupilles se dilatent, la diurèse augmente, la sueur et la sécrétion lactée diminuent et peuvent même disparaître tout à fait, les artérioles se contractent.

Chez la femme enceinte il survient, dans un temps qui varie de dix minutes à demi-heure après l'ingestion, des tranchées et des contractions utérines, et cela pendant un temps qui varie entre une demi-heure et une heure et demie. Ces contractions sont beaucoup plus intenses que celles qu'é-

prouvent naturellement les femmes en couche, et de plus elles présentent cette particularité que, tandis que les contractions naturelles laissent entre elles des intervalles de repos, les contractions sollicitées par l'ergot se succèdent sans repos et avec une violence parfois extraordinaire.

Tous ces faits peuvent s'expliquer si on suppose que les contractions des artérioles, celles de l'utérus et celles des pupilles seraient le résultat de l'action de l'ergot de seigle sur les fibres lisses : cette hypothèse une fois admise, il est facile de s'expliquer la plupart des effets de ce médicament et d'en déduire les applications thérapeutiques rationnelles. Par la contraction que subissent les vaisseaux, la pression du sang augmente et, comme conséquence, l'action diurétique se produit.

Par la même contraction des vaisseaux, le sang afflue moins à la périphérie; ce qui explique la cessation des hémorrhagies, l'affaiblissement de la sécrétion lactée et de la sueur, ainsi que la gangrène qui, nous l'avons vu, se produit dans quelques cas d'ergotisme chronique.

Enfin l'action de l'ergot sur l'utérus s'explique par la contraction des fibres lisses de cet organe ; du reste cette action est incomparablement plus forte quand l'utérus est en état de grossesse et les contractions sont d'autant plus fortes que la grossesse est avancée, c'est-à-dire d'autant plus énergiques que l'hypertrophie des fibres lisses est plus grande.

Usages. — L'ergot de seigle est employé dans les accouchements difficiles, mais seulement alors que le col est dilaté et qu'il n'existe aucun obstacle mécanique à l'expulsion du produit; on l'emploie pour arrêter les hémorrhagies puerpérales et post-puerpérales et dans les délivrances tardives pour activer la sortie de l'arrière-faix, surtout lorsque par sa présence celui-ci tend à déterminer des hémorrhagies.

Il est encore employé pour débarrasser la matrice des caillots sanguins qu'elle peut contenir et pour arrêter les hémorrhagies utérines, quelle qu'en soit la nature.

Dans tous ces cas, l'action de l'ergot est des plus manifestes et c'est un médicament sur lequel on peut compter.

L'ergot a été encore préconisé pour le traitement des hémorrhagies, telles que : l'hémoptysie, l'épistaxis, l'hématurie.

On s'en sert aussi pour combattre : l'incontinence d'urine, la leucorrhée, la blennorrhagie chronique, le diabète, la fièvre typhoïde (forme hémorrhagique), la paralysie saturnine, la sueur des phtisiques, la toux convulsive dans la coqueluche et la phtisie.

CHAPITRE IV

DIVERSES FORMES PHARMACEUTIQUES DE L'ERGOT DE SEIGLE

Les diverses formes pharmaceutiques sous lesquelles on administre l'ergot sont les suivantes :

Poudre, infusion, décoction, extrait aqueux, extrait hydro-alcoolique, teinture alcoolique, teinture éthérée, vin, sirop.

Nous allons étudier séparément chacune de ces formes :

Poudre. — Le plus souvent, l'ergot se prescrit sous forme de poudre, qui se prépare de la façon suivante :

L'ergot, préalablement séché à l'étuve, est contusé au mortier sans résidu. Le codex recommande de ne préparer cette poudre qu'au moment du besoin.

Tous les praticiens s'accordent à considérer la poudre récente comme la préparation d'ergot la plus active et la plus fidèle ; mais tous reconnaissent également que cette poudre est extrêmement altérable et qu'elle ne doit jamais être préparée longtemps à l'avance. Certains praticiens ont même poussé si loin ce désir de donner à leurs malades de la poudre d'ergot récente que quelques-uns, entr'autres le professeur Pajot (1), ont fait construire de petits moulins de

(1) Soubeiran. — Traité de pharmacie.

poche leur permettant de pulvériser eux-mêmes, au chevet du lit des malades, l'ergot qu'ils vont leur administrer.

La poudre d'ergot se prescrit à la dose de 1 à 2 grammes par jour, à prendre par prises de 25 ou de 50 centigrammes, mêlée avec du sucre en poudre ou enfermée dans des pains azymes, ou bien encore en suspension dans un peu d'eau sucrée.

Infusion. — L'infusion d'ergot se prépare dans la proportion de 4 grammes d'ergot pulvérisé pour 400 grammes d'eau bouillante, on laisse le tout en contact pendant une demi-heure et l'on passe au tamis.

Cette infusion s'administre par tasses de 100 grammes environ à des intervalles variables depuis une demi-heure environ jusqu'à quatre heures.

La plupart des praticiens regardent l'infusion d'ergot comme une préparation sur l'efficacité de laquelle ils ne peuvent pas compter; aussi est-elle rarement prescrite.

Décoction. — La décoction se prépare en prenant 4 grammes de poudre d'ergot que l'on fait bouillir avec 750 grammes d'eau jusqu'à ce que, par l'ébullition, le liquide ait diminué d'un tiers; passer à travers un tamis; la liqueur doit être limpide; trouble ou laiteuse elle indiquerait que l'ergot employé à sa préparation est altéré et doit être rejeté.

Bien que l'activité de cette préparation soit incontestablement supérieure à celle de l'infusion, elle est peu employée.

Extrait aqueux. — L'extrait aqueux de l'ergot de seigle s'obtient en traitant à plusieurs reprises, dans un appareil à déplacement, de l'ergot concassé, par de l'eau froide. On réunit les liqueurs et on les évapore au bain-marie ou dans le vide jusqu'à consistance d'extrait. Suivant divers auteurs,

l'extrait d'ergot est éminemment hémostatique, on l'administre sous forme de potions, de pilules à la dose de 2 grammes et même au delà. Cette préparation est peu employée, on lui préfère la suivante :

Extrait hydro-alcoolique dit ergotine Bonjean. — Cette préparation a été fort vantée par son préparateur, M. Bonjean, de Chambéry ; c'est ce chimiste qui lui a donné, bien à tort, le nom d'ergotine ; en effet, ce nom semblerait indiquer que ce corps est un principe immédiat et défini, tandis qu'au contraire c'est un produit complexe et de composition variable.

L'ergotine de Bonjean se présente sous l'aspect d'un extrait brun foncé presque solide, d'une odeur particulière qui rappelle celle de la viande rôtie. Elle est insoluble dans l'alcool rectifié et dans l'éther, soluble dans l'eau et formant avec elle une dissolution d'un beau rouge.

Bonjean prépare l'ergotine de la façon suivante : il concasse grossièrement l'ergot de seigle et le met dans un appareil à déplacement. Il faut avoir soin de ne pas employer une poudre trop fine, car une poudre fine se tasse et ne laisse l'eau traverser sa masse que très lentement. Or, dans le cas actuel, cette lenteur peut être préjudiciable à la marche de l'opération. Le magma pouvant, surtout l'été, entrer très vite en putréfaction, on a tout intérêt à conduire l'opération rondement.

Cette poudre est alors épuisée par l'eau ; les liqueurs filtrées sont évaporées au bain-marie et concentrées jusqu'à consistance de sirop clair. On y ajoute alors un grand excès d'alcool à 90°, qui précipite les matières gommeuses ; on laisse reposer, on décante, on filtre, on distille pour en retirer la majeure partie de l'alcool, puis on fait évaporer au bain-marie en consistance d'extrait. Il arrive

parfois que, lorsqu'on fait évaporer au bain-marie la solution aqueuse d'ergot, les matières albuminoïdes dissoutes par l'eau sont coagulées par la chaleur. On sépare le coagulum au moyen du filtre et l'on continue l'opération comme si rien n'était survenu.

Dans l'industrie, quand on prépare l'ergotine en grand, au lieu de se servir d'un bain-marie pour terminer l'évaporation, on se sert d'appareils spéciaux permettant d'évaporer dans le vide à la température ordinaire.

L'ergotine préparée par ce procédé est plus soluble, plus homogène et se conserve mieux que celle préparée au bain-marie.

L'ergotine est très hygrométrique; il faut avoir soin de la conserver dans des pots pleins et bien bouchés; au bout de quelque temps, l'ergotine, qui au début se présentait sous la forme d'un produit homogène, se sépare en deux couches: l'une supérieure, semi-fluide, est entièrement soluble dans l'eau; l'autre, inférieure, contient un produit d'aspect résineux qui n'y est plus soluble.

L'ergotine entre dans de nombreuses préparations pharmaceutiques; on l'administre en pilules, dragées, suppositoires (contre les hémorroïdes), on en fait un sirop que l'on prépare de la manière suivante :

Ergotine	10 gr.
Eau de fleurs d'oranger	30 —
Sirop simple	600 —

Dissoudre l'ergotine dans de l'eau de fleurs d'oranger, ajouter la solution au sirop bouillant et passer.

30 grammes de ce sirop contiennent 50 centigrammes d'ergotine.

Les formes sous lesquelles l'ergotine est administrée le plus souvent sont : en potion, à la dose de 1 à 2 gram-

mes et même au delà, dans les hémorrhagies; en injections hypodermiques. Les véhicules employés pour ces injections sont tantôt la glycérine, tantôt l'eau de laurier-cerise ou même un mélange de ces deux liquides. Ces solutions se font le plus souvent au cinquième ou au dixième (Yvon).

Récemment, M. Yvon a proposé une solution pour injections hypodermiques d'un extrait représentant son poids d'ergot.

Teinture alcoolique.— Se prépare en faisant macérer en vase clos pendant dix jours :

Seigle ergoté concassé	100 gr.
Alcool à 60°	500 —

Agiter de temps en temps, passer avec expression et filtrer (Codex).

Cette teinture est aujourd'hui peu employée.

Teinture éthérée. — Se prépare en prenant :

Seigle ergoté	100 gr.
Ether sulfurique alcoolisé . . .	500 —

L'ergot concassé est mis dans un appareil à déplacement et épuisé par l'éther.

N'est plus employé.

Sirop.— Le sirop de seigle ergoté, dit aussi sirop de calcar, a pour formule:

Seigle ergoté pulvérisé	50 gr.
Vin blanc	360 —

Faire macérer pendant 4 jours en agitant de temps en temps, exprimer, filtrer et, à 300 gr. de liquide filtré, ajouter 500 gr. de sucre.

Faire fondre au bain-marie; 30 gr. de ce sirop correspondent à 2 gr. d'ergot.

Cette formule, qui est celle que donne Guibourt, est la plus généralement employée.

Martin et Bouchardat ont modifié ce procédé; voici comment ils opèrent; ils prennent :

Seigle ergoté	90 gr.
Eau	750 —

Faire bouillir en vase clos pendant demi-heure, passer et ajouter :

Sucre	1000 gr.
-----------------	----------

Faites dissoudre et quand le sirop sera complètement refroidi, ajouter :

Teinture alcoolique de seigle erg.	45 gr.
------------------------------------	--------

Ces deux préparations ne sont plus employées que très rarement.

Vin.— Cette préparation, proposée par Balardini, n'est pas, à proprement parler, un œnolé; c'est plutôt une potion dans laquelle le vin joue le rôle de véhicule.

Voici comment il le prépare : il mélange ensemble :

Ergot de seigle finement pulvérisé . .	1 gr. 50
Vin blanc généreux	60 —

mêlez et agitez.

Ce vin se donne une cuillerée toutes les dix minutes pour faciliter les accouchements.

Peu employé.

Avant de terminer le chapitre des préparations pharmaceutiques de l'ergot, disons quelques mots d'un produit introduit récemment dans la matière médicale et dont l'emploi se généralise de plus en plus; ce produit, désigné sous le

nom d'ergotinine par son préparateur, M. Tanret, et dont nous avons vu la préparation dans un chapitre précédent, s'administre sous deux formes principales :

1° En sirop.

2° En solution pour injections hypodermiques.

Le sirop se prépare en prenant :

Ergotinine	5 centig.
Acide lactique	10 —
Eau distillée	5 grammes.
Sirop de fleurs d'oranger. . .	995 centigr.

On mélange ensemble l'ergotinine, l'acide lactique avec l'eau distillée; dès que la solution est opérée, on l'ajoute au sirop qu'on a eu soin de préparer à l'avance et qui à ce moment doit déjà être entièrement refroidi. Ce sirop est de conservation difficile, l'ergotinine se décomposant à la lumière.

20 gr. de ce sirop contiennent 1 milligr. d'ergotinine, soit un quart de milligr. par cuillerée à café.

Dose de 1 à 7 cuillerées à café par jour.

Pour l'injection hypodermique, Tanret emploie la formule suivante :

Ergotinine	1 centig.
Acide lactique.	2 »
Eau de laurier-cerise. . .	10 grammes.

Cette solution contient un milligramme d'ergotinine par centimètre cube.

Dose de 3 à 10 gouttes à la fois, qu'on pourra renouveler à plusieurs reprises, si besoin est.

Certains malades supportent difficilement l'action de l'ergotinine, ce médicament leur faisant éprouver des nausées et des vomissements.

Récolte et conservation de l'ergot. — L'ergot doit être récolté au moment de sa complète maturité (juillet). Après avoir été avec soin desséché à l'étuve, on l'enferme dans des flacons bien secs qu'on a soin de remplir entièrement et de boucher le plus hermétiquement possible. On devra rejeter les ergots qui ne sont pas entiers, car ils sont d'une conservation difficile. Les flacons contenant l'ergot doivent être de préférence en verre coloré; ils seront placés dans un endroit sec à l'abri de la lumière.

Quand l'ergot commence à s'altérer, il dégage une odeur nauséabonde rappelant celle du poisson en putréfaction; il devient alors la proie d'un sarcopte semblable à celui qui attaque le fromage.

Divers procédés ont été conseillés pour aider à la conservation de l'ergot; les uns indiquent le procédé d'Appert; d'autres conseillent d'entourer les grains d'ergot d'une légère pellicule de baume de Tolu, comme cela a lieu pour l'enrobage de diverses pilules; d'autres enfin proposent d'introduire dans les flacons contenant l'ergot une certaine quantité d'alcool; ce procédé est défectueux en ce sens que certains principes de l'ergot sont solubles dans l'alcool et que celui-ci s'en emparant, la constitution et par suite les propriétés de l'ergot peuvent s'en trouver modifiées.

Un procédé qui donne d'assez bons résultats consiste à introduire dans les flacons une petite quantité de mercure. Mais le meilleur procédé est encore de renouveler, chaque année, sa provision d'ergot et, à chaque nouvelle récolte, de rejeter la quantité qui reste encore de la récolte précédente. La perte qui en résultera sera minime, étant donné le prix peu élevé de l'ergot de seigle, et le pharmacien sera sûr de délivrer à sa clientèle un produit irréprochable.

Réglementation de la vente de l'ergot. — La vente de l'ergot de seigle n'est pas libre, ce corps faisant partie des substances vénéneuses inscrites au tableau annexé au décret du 8 juillet 1850. La vente ne peut en être faite que par les pharmaciens et seulement sur la prescription des médecin, chirurgien, officier de santé ou vétérinaire breveté (récemment, les sages-femmes ont été aussi autorisées à prescrire ce médicament). La prescription devra être signée, datée et énoncer en toutes lettres la dose des dites substances, ainsi que le mode d'administration du médicament.

Le pharmacien doit transcrire ces prescriptions sur un registre *ad hoc*, coté et paraphé par le maire ou le commissaire de police. Les inscriptions devront être faites de suite et sans aucun blanc. Les prescriptions ne devront être rendues que revêtues du timbre de la pharmacie avec l'indication : 1° du jour où les substances auront été délivrées; 2° du numéro d'ordre sous lequel elles ont été transcrites sur le registre.

Ledit registre devra être conservé pendant 20 ans au moins et présenté à toute réquisition de l'autorité.

De plus, l'ergot devra être conservé dans l'armoire aux poisons qui doit toujours être fermée à clef, et dont la clef ne doit jamais sortir des mains du pharmacien.

Ergots autres que celui du seigle.

Le seigle n'est pas la seule plante sur laquelle se développe l'ergot. Un grand nombre de végétaux appartenant à la famille des graminées ou aux familles voisines peuvent porter des productions semblables. Ces différents ergots jouissent probablement de propriétés médicales semblables

à l'ergot de seigle ; le fait a du reste été démontré pour certains d'entre eux.

Ergot de blé. — Leperdriel, dans sa thèse inaugurale (Montpellier, 1862), se basant sur les expériences du D^r Grandclément, de Clermont-Ferrand, a établi que les propriétés de l'ergot de blé étaient les mêmes que celles de l'ergot de seigle ; qu'à doses égales, leurs actions sont équivalentes et que de plus l'ergot de blé présente sur celui de seigle l'avantage d'être moins altérable et moins toxique.

Malgré ces avantages, l'ergot de blé n'est pas employé.

L'ergot de blé est beaucoup plus épais, plus court et plus dur que celui du seigle, sa texture est en outre plus compacte ; il est profondément crevassé et peut même présenter deux ou trois divisions à sa partie supérieure.

Ergot de Diss. — L'ergot de Diss (*Ampelodesmos tenax*) a été préconisé par Lallemand, pharmacien à Alger, qui lui attribue une activité deux fois plus grande que celle de l'ergot de seigle. C'est un corps long de 3 à 9 centimètres, large de 2 millimètres à 2 millimètres et demi, recourbé en croissant, pointu à une extrémité, obtus à l'autre ; il a une couleur noirâtre ou marron foncé.

Il n'est pas employé en médecine.

Certains auteurs ont décrit et recommandé tour à tour les ergots de riz, de maïs et d'avoine ; mais comme aucun d'eux ne présente sur l'ergot de seigle d'avantages bien sensibles, ils n'ont eu jusqu'à ce jour aucune application thérapeutique.

FIN

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 20 juin 1892,
Le Recteur de l'Académie,
J. GÉRARD.

Vu :
Montpellier, le 18 juin 1892,
Le Directeur,
J.-E. DIACON.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- TULASNE. — Mémoire sur l'ergot des glumacées. Annales des sciences naturelles, t. xx, ann. 1853, p. 1.
- LÉVEILLÉ. — Mémoires de la société linnéenne de Paris, t. v, p. 565.
Annales des sciences naturelles 1843, t. 29.
- FÉE. — Mémoire sur l'ergot de seigle. Strasbourg 1843.
- MITSCHERLICH. — Annales de chimie et de physique, t. LIII, p. 52.
- BERTHELOT. — Annales de chim. et de phys., t. LV, p. 280.
- VAUQUELIN. — Annales de chim. et de phys., t. III, p. 202.
- WIGGERS. — Journal de pharmacie, t. XVIII, p. 525.
- MANASSÉWITZ. — Bulletin de la société chim., t. v, 1868.
- TANRET. — Compte-rendu, t. LXXXVI, p. 888.
- DESGRANGES. — Nouveau journal de médecine, t. I, p. 54.
- TROUSSEAU. — Traité de thérapeutique, t. II, p. 45.
- LEPERDRIEL. — De l'ergot du blé (Thèse inaugurale, Montpellier 1862).
- LALLEMANT. — Etude sur l'ergot de Diss (Gazette méd. de l'Algérie 1863).
-

LISTE DES PRÉPARATIONS

Acide azotique pur.

Ferricyanure de potassium.

Oxyde de zinc.

Sulfate ferrique.

Alcoolat de citrons.

Esprit de Mindererus.

Extrait de noix vomique.

Chlorhydrate d'ammoniaque pur.
